

Calidad del aire: ¿Por qué las políticas europeas de clima y salud se encuentran en un punto de inflexión?

Salud y medio ambiente

ISGlobal Instituto de
Salud Global
Barcelona

Autoría: Alberto Rocamora García, Oriana Ramírez Rubio,
Mark Nieuwenhuijsen, Carolyn Daher y Cathryn Tonne (ISGlobal)*

[Este documento forma parte de una serie de notas de debate que abordan preguntas fundamentales sobre la salud global. Su propósito es trasladar el conocimiento científico a la conversación pública y al proceso de toma de decisiones. Los trabajos han sido elaborados sobre la base de la mejor información disponible y pueden ser actualizados a medida que esta evolucione.]

2 de noviembre de 2021

Foto: Barcelona vista desde Collserola.
Wronsky Net / Flickr

Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cerca del 90% de la población global respira aire contaminado, y alrededor de 7 millones de muertes prematuras anuales se deben a los efectos de la contaminación atmosférica. Más de 500.000 de estas muertes tienen lugar en la Región Europea de la OMS. Además, cada año, la contaminación atmosférica causa 200.000 casos nuevos de asma infantil en la Unión Europea (UE). Todo ello hace que la contaminación atmosférica sea la principal amenaza ambiental para la salud en Europa.

Este *policy brief* resume el cambiante marco legislativo sobre calidad del aire y su base científica, y subraya las implicaciones que tiene para actuar mediante políticas y su implementación. La inminente revisión, en el año 2022, de la directiva relativa a la calidad del aire ambiente de

la UE ofrece una oportunidad crítica de integrar las nuevas directrices de calidad del aire (DCA) de la OMS en la legislación europea, y de implementarlas en toda Europa.

La contaminación atmosférica también está estrechamente relacionada con la agenda climática. Muchas fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero producen asimismo otras sustancias nocivas para los seres humanos, como hollín, metano y partículas en suspensión.¹ Cumplir los objetivos de mitigación del cambio climático puede aportar beneficios locales y a corto plazo para la salud a través de la reducción de la contaminación atmosférica. Mientras los países participan en las negociaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Glasgow, en el Reino Unido (COP26), la creciente cantidad de pruebas que demuestran que

* Alberto Rocamora García es Advocacy Advisor en ISGlobal. Oriana Ramírez Rubio, especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública, es Coordinadora de Análisis de Políticas e Investigadora Asociada en ISGlobal. Mark Nieuwenhuijsen es Profesor de Investigación, Director de la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud, y Director del Programa de Contaminación Atmosférica y Entorno Urbano en ISGlobal. Carolyn Daher es Profesora de Investigación Asociada de la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud en ISGlobal, y Cathryn Tonne es Coordinadora de la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud de ISGlobal.

¹ Impactos en la Salud y el Clima. Breathelife.

la mitigación del cambio climático reporta beneficios secundarios para la salud, y otros co-beneficios, apoyan poderosamente una acción climática ambiciosa. La salud y otros co-beneficios pueden proporcionar

unos considerables ahorros de costes, que superen a los costes de mitigación ●

1. Las directrices de calidad del aire de la OMS basadas en nuevo conocimiento científico

“En base a una extensa revisión de la nueva evidencia científica disponible, el 22 de septiembre de 2021 la OMS lanzó sus directrices de calidad del aire, que actualizan los niveles de exposición máxima de seis contaminantes.”

En base a una extensa revisión de los nuevos datos científicos disponibles, el 22 de septiembre de 2021 la OMS lanzó sus DCA globales (originarias del 2005),² que **actualizan los niveles de exposición máxima** de seis contaminantes –partículas en suspensión (PM), ozono (O₃), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO).

El objetivo de estas nuevas recomendaciones es **reducir de forma significativa los contaminantes principales**. Alcanzarlas requerirá nuevas respuestas y de largo alcance, en especial en la fase en que dejen de utilizarse los combustibles fósiles como fuente de energía y en los cambios en las prácticas agrícolas.

Gráfico 1. Resumen de los niveles actualizados de contaminantes recomendados por la OMS.

Nuevas directrices mundiales de calidad del aire de la OMS

Contaminante	Periodo	Niveles 2005	Nuevos niveles 2021	OI1	OI2	OI3	OI4
PM _{2,5} Partículas en suspensión <2,5 micras	Anual	10	5	35	25	15	10
	24 horas	25	15	75	50	37,5	25
PM ₁₀ Partículas en suspensión <10 micras	Anual	20	15	70	50	30	20
	24 horas	50	45	150	100	75	50
O ₃ Ozono	Temporada pico	-	60	100	70	-	-
	8 horas	100	100	160	120	-	-
NO ₂ Dióxido de nitrógeno	Anual	40	10	40	30	20	-
	24 horas	-	25	120	50	-	-
SO ₂ Dióxido de azufre	24 horas	20	40	125	50	-	-
CO Monóxido de carbono	24 horas	-	4	7	-	-	-

Notas:

- Niveles expresados en micras (µg)/m³.
- 24 horas: Percentil 99 (los niveles se pueden superar 3 o 4 días al año).
- Temporada pico: Promedio de la media máxima diaria de los niveles de O₃ durante 8 horas en los 6 meses consecutivos con el mayor promedio móvil de 6 meses de concentración de O₃.

Además de los valores de referencia, las directrices mundiales de calidad del aire de la OMS proporcionan objetivos intermedios (OI) para las concentraciones de PM₁₀ y PM_{2,5} con el objetivo de promover un cambio gradual de concentraciones altas a concentraciones más bajas. Si se lograran estos objetivos intermedios, se podrían esperar reducciones significativas en los riesgos de efectos agudos y crónicos para la salud de la contaminación del aire. Sin embargo, alcanzar los valores de referencia debería ser el objetivo final.

Fuente: Infografía realizada por ISGlobal a partir de las Guías de Calidad del Aire de la OMS 2021.

² Las nuevas Directrices Mundiales de la OMS sobre la calidad del aire tienen como objetivo evitar millones de muertes debidas a la contaminación del aire. OMS. 22 de septiembre de 2021.

Recuadro 1. Riesgos para la salud asociados con las PM₁₀ y las PM_{2,5}.

Los riesgos para la salud asociados a las partículas en suspensión con un diámetro inferior o igual a 10 y 2,5 micras (µm) (PM₁₀ y PM_{2,5}, respectivamente) presentan una relevancia especial en salud pública. Tanto las PM_{2,5} como las PM₁₀ pueden penetrar profundamente en los pulmones, lo que provoca **impactos cardiovasculares y respiratorios**, y también afecta a **otros órganos**. Las PM se generan principalmente como consecuencia de la combustión de carburantes en distintos sectores, entre los que se incluyen el transporte, la energía, los hogares, la industria y la agricultura. En el año 2013, la contaminación atmosférica en exteriores y las partículas en suspensión fueron clasificadas como agentes carcinógenos por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) de la OMS.³

2. El compromiso de la Unión Europea para alinear sus políticas con las directrices de la OMS

“La Comisión Europea presentó en septiembre el último paso de una consulta pública abierta sobre una revisión de la directiva relativa a la calidad del aire ambiente, donde se propusieron seis niveles distintos de convergencia con los objetivos de la OMS para el 2030 o el 2050.”

La contaminación atmosférica ha sido una de las principales preocupaciones políticas de Europa desde finales de la década de 1970. La política de la Unión Europea en términos de calidad del aire tiene como objetivo desarrollar e implementar instrumentos apropiados para mejorar la calidad del aire. Los instrumentos principales son una serie de **directivas** donde se establecen las normas de calidad del aire que proporcionan el marco actual para la protección frente a concentraciones de contaminación excesivas:

- **Directiva 2008/50/CE** relativa a la calidad del aire y a una atmósfera más limpia en Europa.
- **Directiva 2004/107/EC** relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiental (Cuarta Directiva Hija).
- **Directiva 2015/1480/CE**, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de medición, para la evaluación de la calidad del aire.

Estos contaminantes también se abordan desde su fuente, mediante una serie de límites establecidos para dispositivos contaminantes como calentadores y estufas a través de la **Directiva sobre diseño ecológico**, y para las instalaciones en función de su tamaño a través de la **Directiva sobre instalaciones de combustión medianas** o la **Directiva sobre las emisiones industriales**. La calidad del aire en interiores es una preocupación creciente para los legisladores europeos y el Parlamento Europeo, que apelan a la Comisión Europea para que promulgue legislación.

La legislación europea sobre la calidad del aire se basa en ciertos principios. El primero es que los Estados miembros dividen sus territorios en distintas **zonas y aglomeraciones**. Dentro de estas, los Estados miembros deberían realizar valoraciones de los niveles de contaminación atmosférica utilizando mediciones, modelado y otras técnicas empíricas –e **informar** sobre los datos de calidad del aire a la Comisión Europea como corresponda. Allá donde los niveles se encuentren por encima de los valores límite o valores objetivo (véanse los estándares de calidad del aire), los Estados miembros deberían preparar un **plan o programa para la**

³ Las nuevas Directrices Mundiales de la OMS sobre la calidad del aire tienen como objetivo evitar millones de muertes debidas a la contaminación del aire. OMS. 22 de septiembre de 2021.

calidad del aire para abordar las fuentes responsables y por consiguiente garantizar la conformidad con los valores límite antes de la fecha en que dichos valores límite entren formalmente en vigor. Además, la información sobre la calidad del aire debería divulgarse a la ciudadanía. El **control**

de las emisiones procedentes de fuentes móviles, la mejora de la calidad de los combustibles y la promoción e integración de los requisitos de protección medioambiental en los sectores de transporte y energético forman parte de estos objetivos.

Recuadro 2. Más de 400.000 muertes prematuras.

Las estimaciones del impacto sobre la salud de la exposición a la contaminación atmosférica indican que, en el año 2018, la **exposición a largo plazo a partículas en suspensión cuyo diámetro máximo fuera de 2,5 µm (PM_{2,5})** en Europa (incluyendo 41 países) provocó aproximadamente 417.000 muertes prematuras, al tiempo que el NO₂ fue la causa de alrededor de 55.000 muertes prematuras. Se estima que el O₃ causó 20.600 muertes prematuras en la misma área geográfica, según el Informe N°9/2020 de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) sobre la calidad del aire en Europa.⁴

Los límites de la UE para los contaminantes ya eran, en algunos casos, significativamente superiores a las DCA anteriormente en vigor (desde el año 2005). Si bien solo el 4% de las estaciones de información presentaron valores de PM_{2,5} superiores a los estándares de la UE en el año 2018, este porcentaje aumenta al 70% cuando se consideran las guías de la OMS del año 2005. Esta **discrepancia** también aparece con los informes relativos al O₃ (41% vs 96%), según el Informe de la AEMA. Además, la contaminación atmosférica procedente de grandes emplazamientos industriales en Europa representó un coste social estimado de entre 277.000 millones de euros y 433.000 millones de euros en el año 2017, según un análisis reciente realizado por la AEMA.⁵

Como parte del objetivo –incluido en el **Plan de Acción para la Contaminación Cero del Pacto Verde Europeo**– de mejorar la calidad del aire para reducir en un 55% el número de muertes prematuras provocadas por la contaminación atmosférica, la UE está **revisando estos estándares** para alinearlos mejor con las recomendaciones de la OMS. La UE también se ha fijado como objetivo mejorar el conjunto de la legislación de la UE para el aire limpio, apoyándose en las lecciones aprendidas a partir de la evaluación (“control de adecuación”) realizada

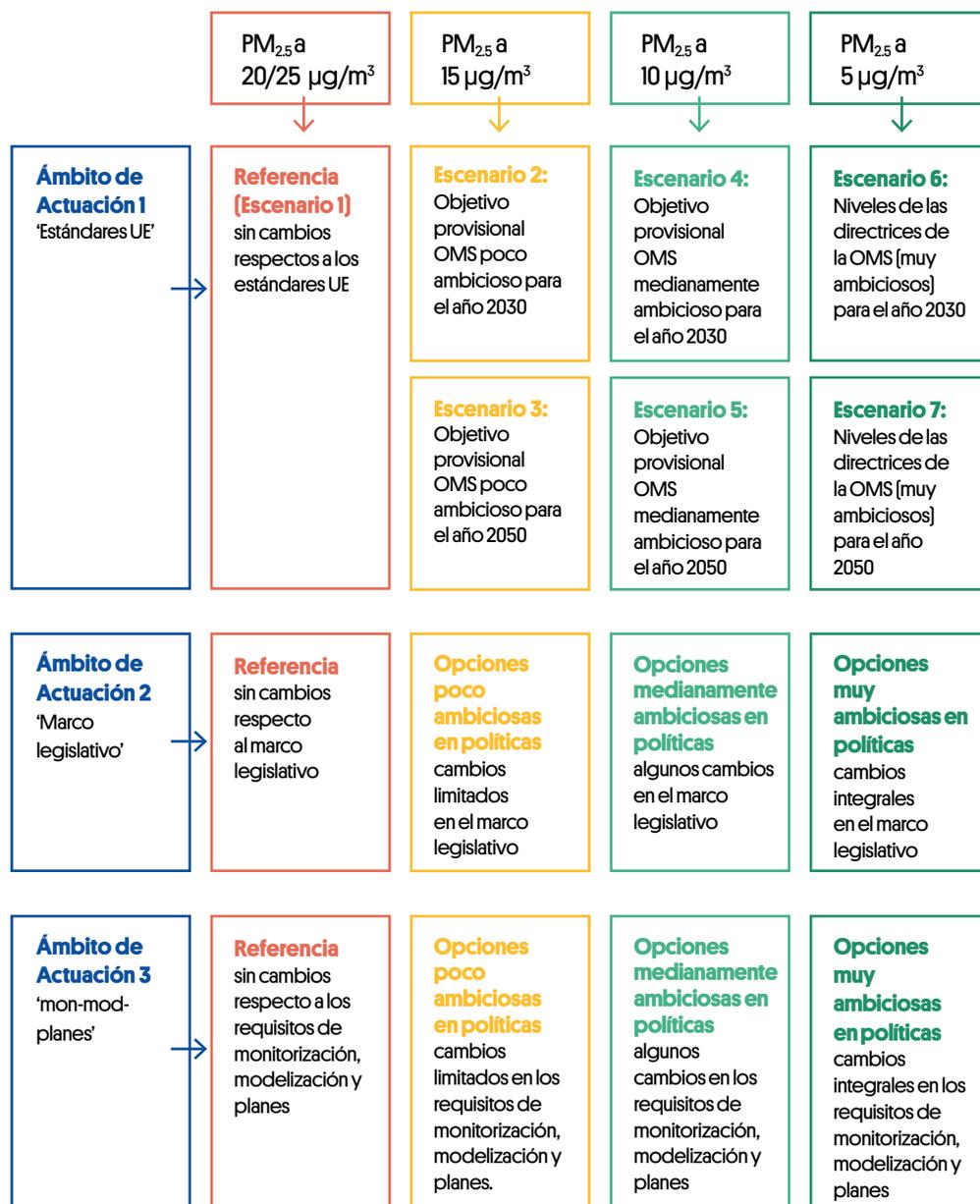
en el año 2019 sobre las directivas relativas a la calidad del aire de la UE.

La Comisión ha publicado una Evaluación de impacto inicial, para guiar el trabajo de apoyo con el objetivo de evaluar los impactos de una **posible revisión de las directivas relativas a la calidad del aire**, planificada para el 2022. La Comisión Europea presentó en septiembre el último paso de una consulta pública abierta sobre esta revisión, donde se propusieron seis niveles distintos de convergencia con los objetivos de la OMS (objetivos provisionales de nivel bajo y medio, y los niveles de las guías) para el 2030 o el 2050 ●

⁴ Air quality in Europe — 2020 report. EEA.

⁵ Counting the costs of industrial pollution. EEA. 29 de septiembre de 2021.

Gráfico 2. Definición de escenarios según se presentó en la reunión de las partes interesadas del 23 de septiembre de 2021.



Fuente: Calidad del aire – revisión de la Normativa de la UE – 23 de septiembre del 2021. Unidad para el Aire Limpio (*Clean Air Unit*) de la Comisión Europea.

3. La contribución de ISGlobal al debate: la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud

“Refleja nuestro compromiso con la expansión de la ciencia, así como su traducción en políticas y prácticas. Contiene las prioridades siguientes.”

La Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud de ISGlobal es la contribución más distintiva de ISGlobal a este debate. Refleja nuestro **compromiso con la expansión de la ciencia**, así como su **traducción en políticas y prácticas**. Contiene las **prioridades** siguientes:

- **Fortalecer el conocimiento** sobre las áreas de exposición, efectos sobre la salud, mecanismos y evaluación del impacto sobre la salud de la contaminación atmosférica, el entorno natural, el ruido, la temperatura y el transporte activo, en especial en contextos globales donde previamente se haya llevado a cabo poca investigación, con el objetivo de mejorar la vida urbana saludable y sostenible.
- **Impulsar el área transdisciplinar** del transporte activo y la salud, incluyendo la actividad física y la contaminación, y sus interacciones.
- **Desarrollar nuevas metodologías de evaluación**/epidemiológicas/estadísticas sobre las nuevas exposiciones, aplicadas a la investigación sobre la contaminación atmosférica, los espacios verdes, la actividad física, la temperatura, el ruido y el transporte activo.
- **Evaluar el impacto de políticas y planes**, incluyendo las intervenciones locales en entornos urbanos, y los objetivos de mitigación del cambio climático a nivel global y nacional sobre los niveles de contaminación atmosférica y sus impactos correspondientes sobre la salud.

ISGlobal ha **participado en la revisión de las guías de la OMS** y apoya⁶ los nuevos niveles.⁷ La convergencia entre los estándares de la UE y las nuevas guías de la OMS es necesaria, pero será compleja. Por ejemplo, las ciudades son hervideros de contaminación atmosférica, y muchas de las ciudades de la UE sobrepasan incluso

las guías actuales. Las principales fuentes de contaminación atmosférica incluyen: la quema de combustibles fósiles, la agricultura, el tráfico motorizado, la calefacción de hogares y la cocina, la combustión de biomasa en interiores, los puertos, los aeropuertos y la industria.

El proyecto Ranking de Ciudades de ISGlobal tiene como objetivo **estimar los impactos sobre la salud de la planificación urbana y de transporte en 1.000 ciudades europeas**. Se evalúan las exposiciones medioambientales relacionadas con la planificación urbana y de transporte de las ciudades de más de 30 países europeos, y con los resultados se establecen de ciudades.

Además, en el año 2019 se lanzó AIRLAB, a través del Programa Clima y Salud de ISGlobal. El objetivo de AIRLAB consiste en **desentrañar el papel de la composición del aire en la salud humana**, y sus análisis no solo incluyen las propiedades físicas de las partículas (desde partículas gruesas hasta partículas ultrafinas), sino su composición química (metales, no-metales, etc.) y microbiana (bacterias, hongos y virus) ●

⁶ Implementar las nuevas directrices de calidad del aire de la OMS puede prevenir millones de muertes prematuras y muchos más casos de enfermedad. Mark J Nieuwenhuijsen. ISGlobal. 22 de septiembre de 2021.

⁷ Más de 100 sociedades científicas firman su apoyo a las nuevas Directrices Mundiales de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS). ISGlobal. 22 de septiembre de 2021.

4. El camino que hay que seguir

“Europa necesita urgentemente sustituir los combustibles fósiles por fuentes de energía renovables, con los mínimos sacrificios en términos de salud, pobreza energética y ecosistemas.”

Europa necesita urgentemente **sustituir los combustibles fósiles por fuentes de energía renovables**, con los mínimos sacrificios en términos de salud, pobreza energética y ecosistemas. En entornos urbanos, debería priorizarse la **reducción del transporte privado motorizado** y el **aumento del transporte activo**. Proporcionar **más espacios verdes** también debería ser una prioridad para, simultáneamente, adaptarse al cambio climático y mejorar la salud. Hay muchas soluciones disponibles para reducir la contaminación atmosférica, y pueden implementarse diferentes medidas en función de las características de cada ciudad. Los siguientes ejemplos son acciones identificadas en nuestro [Informe interactivo: 5 claves para ciudades más saludables](#):

- **Diseñar las ciudades para peatones y ciclistas.** Las ciudades diseñadas para las personas –con áreas verdes y espacios claramente delimitados– hacen que los desplazamientos urbanos resulten más seguros y más fáciles, así como más divertidos y saludables.
- **Reducir el tráfico motorizado.** Las ciudades construidas principalmente para facilitar la circulación de coches generan contaminación y promueven estilos de vida no saludables.

- **Convertir el transporte público en la espina dorsal.** La mejora del sistema de transporte público y el fomento de su utilización reducen la contaminación atmosférica al disminuir el uso del vehículo privado y reducir las emisiones.
 - **Aumentar los espacios verdes conectados** to facilitate active travel and improve the para facilitar el transporte activo y mejorar la disponibilidad y calidad del espacio público ●
-

5. Recomendaciones: La salud como aspecto fundamental de las políticas urbanas y de transporte

“Las ciudades y los gobiernos deberían alinear los estándares de la UE con los valores de calidad del aire en el año 2030 en la próxima revisión legislativa.”

En base a la agenda legislativa actual a partir del Plan de Acción para la Contaminación Cero y las nuevas DCA de la OMS, las ciudades y gobiernos deberían:

1. Alinear los estándares de la UE con los valores de las DCA en el año 2030 (Escenario 6 del Ámbito de Actuación 1 y cambios necesarios en las Áreas de Actuación 2 y 3 para garantizar su cumplimiento) en la próxima revisión legislativa.

2. Reducir las muertes prematuras provocadas por la contaminación atmosférica (actualmente 55% en el año 2030, según el Plan de Acción) y perspectiva a largo plazo (2050).

3. Incluir los nuevos objetivos de 2030 en los programas nacionales de control de la contaminación atmosférica.

4. Garantizar que las 100 ciudades inteligentes y neutras a nivel climático que formen parte de las Misiones Europeas estén totalmente alineadas con las DCA de la OMS, con financiación suficiente para alcanzar “un aire más limpio, un transporte más seguro y menos congestión para los ciudadanos”.

5. Garantizar que los co-beneficios en salud derivados de la reducción de la contaminación atmosférica estén integrados en la agenda para el cambio climático.

6. Adoptar un abordaje holístico de la planificación urbana y la movilidad, que incluya los objetivos de salud, y cubra la movilidad activa en las políticas relacionadas a nivel europeo y nacional ●

PARA SABER MÁS

- [5 claves para ciudades más saludables](#). ISGlobal.
- [¿Cuáles son los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud?](#) ISGlobal.
- [ISGlobal – Ranking de Ciudades](#). ISGlobal.
- [Redibujar Barcelona. De Cerdà a las supermanzanas. En busca de un nuevo modelo urbano](#). ISGlobal.
- [Air Quality and Health](#). ISGlobal.
- [Climate change, air pollution, and allergic respiratory diseases: a call to action for health professionals](#). ISGlobal. 24 de junio de 2020.

Cómo citar este documento:

Alberto Rocamora García, Oriana Ramírez Rubio, Mark Nieuwenhuijsen, Carolyn Daher y Cathryn Tonne. Calidad del aire: [¿Por qué las políticas europeas de clima y salud se encuentran en un punto de inflexión?](#) Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal). Serie Policy Briefs, no. 40. Octubre de 2021.

<https://www.isglobal.org/es/-/air-quality-why-are-european-policies-for-climate-and-health-in-a-turning-point->

ISGlobal Instituto de
Salud Global
Barcelona

Una iniciativa de:

 **Fundación "la Caixa"**

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari

UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Generalitat
de Catalunya

GOBIERNO
DE ESPAÑA

Parc
de Salut
MAR

upf.
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Ajuntament de
Barcelona